

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ НА КАФЕДРЕ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОЙ И АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Яранцева Н.Д., Жебентяев А.И.

*УО «Витебский государственный медицинский университет»,
Республика Беларусь*

Подготовка специалиста с высшим образованием должна соответствовать требованиям современного производства, медицины, науки, культуры. Молодой специалист XXI века должен быть специалистом творческим, хорошо владеть современными методами научных исследований и уметь в какой-то мере предвидеть перспективы развития соответствующей области науки. Образование и наука теперь неотделимы друг от друга, научная работа является неотъемлемой частью деятельности ВУЗа.

Участие студентов в научно-исследовательской работе повышает уровень их профессиональной подготовки, воспитывает их в духе требований современной науки, прививает навыки к постоянной самостоятельной работе. Воспитание у студентов органической потребности участвовать в творческом поиске является характерной особенностью современного стиля подготовки высококвалифицированных специалистов. Научно-исследовательская работа расширяет кругозор специалиста с высшим образованием, приучает к глубокому усвоению учебного материала, к самостоятельному решению возникающих вопросов.

Формы студенческих научно-исследовательских работ на кафедре токсикологической и аналитической химии УО «ВГМУ» разные. Аналитическую химию изучают студенты 2 курса фармацевтического факультета, которые в течение учебного года приобретают определенные навыки экспериментальной работы. Поэтому для них участие в НИР – это реферирование научных статей по определенной теме, составление докладов и выступление на заседаниях кафедры. На кафедре подготовлено и проводится несколько элективных курсов:

методы пробоподготовки в аналитической химии, тонкослойная хроматография, физико-химические методы анализа комплексных соединений и др. Элективы посещают, как правило, студенты – члены студенческого научного кружка кафедры, а также студенты, желающие повысить уровень своих знаний и приобрести навыки проведения научно-исследовательской работы по выбранной теме. На элективах значительно шире и глубже рассматриваются соответствующие вопросы типовой учебной программы по аналитической химии.

После изучения основ ряда химических дисциплин (аналитическая химия, органическая химия, физическая и коллоидная химия) и посещения элективных курсов студенты старших курсов уже имеют определенные навыки проведения научно-исследовательской работы.

Научно-исследовательская работа студентов неразрывно связана с темой научных исследований на кафедре. Основными темами научно-исследовательских работ студентов являются сорбционное и экстракционное концентрирование лекарственных веществ, определение состава и спектральных характеристик ионных ассоциатов лекарственных веществ, исследование хроматографического поведения лекарственных веществ, спектрофотометрическое и флуориметрическое определение токсических и лекарственных веществ.

Результаты НИР студенты оформляют в виде тезисов, докладов, с которыми выступают на ежегодных научных конференциях молодых ученых, а также на научных сессиях университета.

Настоящим смотром студенческой научно-исследовательской работы стал проводимый ежегодно Республиканский конкурс на лучшую научную работу. Исследовательские работы, выполненные студентами Смоленчук И.В., Цаприловой С.В., Заяц В.Н., Свихнушиной Е.В., Ивановой И.В., Гудень Л.Е., Борок А.Н. и др. на Республиканском смотре-конкурсе получили высокую оценку и были награждены дипломами различных категорий. Члены студенческого научного кружка кафедры принимали участие в изучении сорбционных характеристик томерзола, бемитила на химически модифицированных кремнеземах, полисорбе-1, силикагелях и монокарбоксилцеллюлозе, а также изучали сорбционное взаимодействие дротаверина, ципрофлоксацина с карбоксильными ионитами и немодифицированными кремнеземами и десорбцию этих веществ в модельные среды. Научно-исследовательская работа группы студентов была посвящена изучению влияния некоторых факторов (ионная сила, pH раствора, природа органического растворителя и др.) на экстракцию лекарственных веществ группы третичных аминов и их соединений для выбора оптимальных условий определения этих веществ в лекарственных препаратах и биологических объектах. Так, исследовано влияние различных факторов на экстракцию ионных ассоциатов сульфородамина В с ди-

медролом и фторфеназином, определены оптимальные условия экстракционно-фотометрического и экстракционно-флуориметрического определения этих веществ. Исследовано влияние pH на интенсивность флуоресценции различных производных хинолон-4-карбоновой кислоты, а также взаимодействие некоторых фторхинолонов с эозином в водно-мицеллярной среде: установлены оптимальные значения pH, в качестве стабилизатора выбран поливиниловый спирт. Изучено влияние различных факторов на процесс жидкость-жидкостной экстракции производных ксантина, установлены оптимальные условия экстракции кофеина, теобромона и теофиллина, рассчитаны коэффициенты распределения и степень однократной экстракции. Большое внимание уделяется хроматографическим методам исследования. Члены СНК кафедры токсикологической и аналитической химии изучали сорбционные характеристики аминазина и тиоридазина на различных сорбентах, влияние pH, ионной силы, введение противоиона на сорбцию. Проведено сравнительное ТСХ-исследование 10-алкил- и 10-ацилпроизводных фенотиазина. Применение ион-парной хроматографии в тонких слоях силикагеля с неорганическими анионами позволяет разделять 10-алкил- и 10-ацилпроизводных фенотиазина. Под руководством опытных преподавателей студенты получили навыки оптимизации условий количественного определения левомицетина в сыворотке крови методом ВЭЖХ, проводили валидацию разработанной методики по таким показателям как селективность, правильность, линейный диапазон определяемых содержаний, стабильность растворов, робастность методики. При непосредственном участии студентов – членов СНК кафедры были разработаны следующие методики: методика определения томерзола, бемитила, омепразола, дибазола в биологических жидкостях методом ВЭЖХ и ГЖХ, включающая сорбционное концентрирование на химически модифицированных кремнеземах из плазмы крови, цельной крови и мочи; методика выделения офлоксацина из мочи с последующим его флуориметрическим определением; методика фотометрического определения ципрофлоксацина в таблетках; методика обнаружения аминазина, дипразина и трифтазина методом ТСХ без применения высокотоксичных органических растворителей; методика обнаружения и определения содержания производных метилксантина в продуктах растительного происхождения методом ТСХ.

Республиканский конкурс на лучшую научную работу показывает, что научный уровень представляемых студентами работ с каждым годом повышается. А многие студенты, начавшие научную деятельность на кафедре токсикологической и аналитической химии, продолжают ее в дальнейшем в качестве дипломников и аспирантов, а в последствии научных сотрудников и преподавателей.